

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A) 昭60-236504

⑰ Int.Cl.⁴
H 01 Q 13/02
H 01 P 11/00

識別記号 庁内整理番号
7741-5J
6749-5J

⑱ 公開 昭和60年(1985)11月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑲ 発明の名称 アンテナ用コルゲート円錐ホーンの製造方法

⑳ 特 願 昭59-94295

㉑ 出 願 昭59(1984)5月10日

㉒ 発 明 者 平 田 豊 美 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
㉓ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
㉔ 代 理 人 弁理士 井出 直孝

明 細 書

1. 発明の名称

アンテナ用コルゲート円錐ホーンの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 円錐形ホーンの内壁面の円周上に所定の間隔で所定の幅と高さの凹凸の溝を形成するアンテナ用コルゲート円錐ホーンの製造方法において、

薄い金属板に塑性成形を施して上記凹凸の溝を形成し、

この金属板に補強材を取り付ける

ことを特徴とするアンテナ用コルゲート円錐ホーンの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はマイクロ波帯や準ミリ波帯の周波数で比較的大型のアンテナに使用される一時放射器コルゲート円錐ホーンの製造方法に関する。

〔従来の技術〕

従来この種のコルゲート円錐ホーンアンテナは、第2図(4)、(5)に示すようなもので、導電性の金属を板金製缶法や鍛造、または鋳物により円錐形の筒状の素材を製作し、さらに内壁面の円周上に所定の間隔で凹凸の精密な溝を設けるために溝の1本1本を「NC」加工による機械切削によって製作していた。

このように従来の機械切削による加工法は多くの加工時間がかかり、量産性に乏しく非常に高価なものとなっていた。また機械切削による歪みや変形をなくすために、材料の肉厚を厚くする必要がありでか上りの重量が重く、運搬や取付工事の取り扱いが困難であるなどの欠点があった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この発明は、安価でしかも簡単に製作ができ軽量かつ量産性に優れたアンテナ用コルゲート円錐ホーンの製造方法を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は円錐形ホーンの内壁面の円周上に所定

の間隔で所定の幅と厚さの凹凸の溝を具えたコルゲート円錐ホーンの製造方法において、上記凹凸の溝からなるコルゲート部を薄い金属板を用いて塑性成形し補強材を取付けたことを特徴とする。

(作用)

製品の内面を機械加工する工程を完全に省略し、素材の塑性成形を利用した工法により延性のある薄い金属板、例えば円錐形または円筒状に加工した素材を製品の内面と同じ形状および寸法に加工された形状例えば割型などに密着させ塑性成形し、製作した製品の内面をそのまま使用するものである。

(実施例)

次にこの発明の実施例コルゲート円錐ホーンを添付図を参照し詳細に説明する。

第1図(a)、(b)は、この発明のコルゲート円錐ホーンの実施例断面および正面図である。第1図(a)は長手方向の断面図、第1図(b)は開口面側から見た正面図である。1はコルゲート部、2および3はフランジ、4はコルゲート部の補強材である。

この発明の 徴は第1図に示すように、コルゲート部の凹凸の溝を薄い金属板に塑性加工を施し一体成形したことにある。

その製造方法は、例えばコルゲート円錐ホーンの内面と同じ形状と同一寸法の凹凸の溝に加工された型（例えば割型）などに延性のある薄い金属板を円錐形や円筒状に加工した素材を密着固定させて塑性成形し、補強材4を取付つけることにより製作するものである。補強材4としてはプラスチックがよい。

この塑性成形法は型に対する密着度で製品の精度が決定され、素材の延性、それに板の厚さが関係し、延性の良いものまた厚さの薄い素材ほど精度の高い製品となり、同時に運搬や取付工事の際に問題となる重量の軽量化も解決できる。上記のような工程により得られた製品に第1図(b)に見られるようにフランジ2、3を取り付け補強材4を取りつける。

(発明の効果)

以上説明したように、薄い金属板を塑性成形し

製作する方法は従来のような機械加工の工程を完全に省略することができ、また成形法の自動化による量産もできるなど簡易に安価な製品の供給が可能となった。また、従来の製品は機械加工時に起こる変形および歪を拜えるために板厚を厚くする必要があったが、塑性成形法を用いたこの発明によれば薄い板厚の方が密着性が良いなどのことから重量が大幅に軽減できるとともに、安定した高精度の製品が量産できるなどの効果を発揮するものである。さらにこの発明は先に述べた本発明のコルゲート円錐ホーンを開口面の内径が合うように補強材を長さ方向にフランジ部で組み合わせて大口径のコルゲート円錐ホーンとして衛星通信など大型アンテナに使用する一次放射器とすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)はこの発明によるコルゲート円錐ホーンの実施例による長手方向の断面図。

第1図(b)はこの発明のコルゲート円錐ホーンの

開口面側から見た正面図。

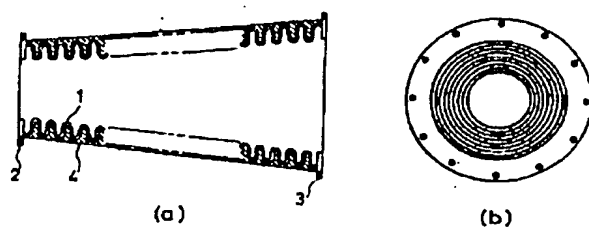
第2図(a)は従来のコルゲート円錐ホーンの長手方向の断面図。

第2図(b)は従来のコルゲート円錐ホーンの開口面側から見た正面図。

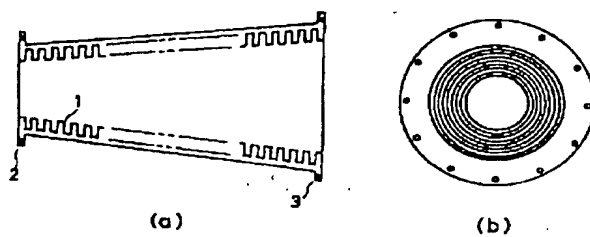
1…コルゲート部、2、3…フランジ、4…補強材。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 井出直幸



第 1 図



第 2 図